

RISE 사업 추진에 따른 전문대학 드론교육 방향

A study on the direction of drone education in colleges
according to the RISE project

장 우 진*

Jang, Woo Jin

요약

본 연구는 인구감소 및 지역소멸 위기, 그리고 지역 대학의 위기감에 대응하는 정부 교육정책으로서 RISE 사업 추진에 따른 전문대학의 드론 교육 방향을 탐색해보는데 목적이 있다. RISE 사업은 시범사업을 거쳐 2025년에는 RIS, LINC3.0, HiVE, LiFE 사업을 통합하여 운영하게 되며, 이러한 배경 하에 세부 사업들의 목표와 추진전략 등에 많은 변화를 가져오고 있다. 이러한 변화에 따라 지역사회의 드론 교육의 강화 및 사업에의 부합성을 탐색하고 드론 교육의 방향성을 제시해보고자 하였다. 따라서 제2장에서는 RISE, RIS, LINC3.0, HiVE, LiFE 사업에 대한 개괄적인 검토를 실시하였다. 제3장에서는 정부의 드론 산업 정책과 계획을 탐색하고, 지역사회의 드론 관련 시책, 인구구조, 교육훈련프로그램 인지도, 전문대학의 드론 교육 현황 등을 살펴보았다. 그리고 제4장은 결론 부분으로서 전문대학 드론 교육의 RISE 사업에의 부합성을 확인하고, 드론 교육 설계 시에 고려하여야 하는 제반 사항을 제시하였다. 또한 드론 교육 방향으로서 관련한 자격증과 역량 강화 교육 영역을 제시하였다.

주요어 : 지역혁신중심 대학지원체계, 지자체-대학 협력기반 지역혁신사업, 3단계 산학협력 선도전문대학 육성사업, 고등직업교육거점지구 사업, 대학의 평생교육체제 지원 사업

ABSTRACT

The purpose of this study is to explore the direction of drone education in colleges according to the promotion of the RISE project as a government education policy in response to population decline, regional extinction crisis, and sense of crisis in local universities. The RISE project will go through a pilot project, and in 2025, the RIS, LINC3.0, HiVE, and LiFE projects will be integrated and operated. In accordance with these changes, we tried to strengthen drone education in the community and explore its compatibility with the business and suggest the direction of drone education. Therefore, in Chapter 2, a general review of RISE, RIS, LINC3.0, HiVE, and LiFE projects was conducted. In Chapter 3, the government's drone industry policies and plans were explored, and the community's drone-related policies, demographic structure, awareness of education and training programs, and the current status of drone education in colleges were reviewed. And Chapter 4, as a conclusion, confirmed the suitability of drone education for colleges to the RISE project, and presented various matters to be considered when designing drone education. In addition, as the direction of drone

* 정희원·동강대학교 AI드론과 부교수(E-mail: @dck.ac.kr)

education, related qualifications and competency-enhancing education areas were presented.

Keywords : Regional Innovation System & Education(RISE), Regional Innovation System(RIS), Leaders in INdustry-university Cooperation 3.0(LINC 3.0), Higher Vocational Education hub district(HiVE), Lifelong education at universities for the Future of Education(LiFE)

1. 서 론

지역사회와 지역 대학가에서의 이슈화 근처에 있는 사회현상은 인구감소 및 그로 인한 지역소멸의 우려 그리고 대학가에서는 대학별 선발 정원 미달이라는 사회문제가 대두되고 있다. 정부는 이러한 사회적 문제의 해결 기제의 일환으로서 대학-지역사회가 함께 협력하여 대응할 수 있는 다양한 사업을 기획하여 추진하고 있다. 비단, 이러한 사업들은 각각의 근거법 하에서 목적과 전략 및 대상과 내용을 달리하여 추진되어왔고, 사업의 성격 또한 지역활성화, 지역산업 활성화, 대학재정 지원 사업, 평생학습기제 강화 등 다양한 성격을 가지고 있었지만, 2023년 현재에는 대학지원체계(Regional Innovation System & Education, 이하 RISE)로 통합을 전제로 각각의 사업별 목표와 추진전략 등을 RISE에 부합되어지도록 수정 발표하고 있다.

즉, 정부에서는 RISE 시범 사업(2023-2024년)을 추진하고, 이후 2025년에는 「RIS(대학-지역 전략산업 인재양성, Regional Innovation System, 이하 RIS)+LINC3.0(산학협력 선도대학 육성, Leaders in INdustry-university Cooperation 3.0, 이하 LINC 3.0)+LiFE(대학 성인전담 평생교육, Lifelong education at universities for the Future of Education, 이하 LiFE)+HiVE(대학의 취업-정주 지원교육, Higher Vocational Education hub district, 이하 HiVE) 사업을 포괄하는 사업 추진을 계획하고 있다.

현재로서는 각 대학별로 사업에 부합하는 전공 분야를 선별하여 참여를 하거나 계획하고 있겠지

만, 본 연구에서는 ‘드론’ 전공분야를 중심으로 각각의 사업 참여 및 학위과정 교육의 방향성을 탐색해보고자 한다. 이유인 즉, 정부에서는 「제2차 드론산업발전 기본계획(2026-2032)」 수립 등을 통해 향후, 미래 운송수단이자 성장 잠재력이 큰 UAM(도심항공모빌리티, Urban Air Mobility, 이하 UAM) 도입 확산을 위해 3차원 공간정보 구축 등 관련한 기술 개발 및 전문인력(전문대 포함) 양성을 계획하고 있기 때문이다.

이상과 같은 배경 하에, 본 연구에서는 RISE에 부합하고 정부의 드론산업 정책에 부합할 수 있는 지역사회 전문대학의 드론 교육 방향을 탐색해보고자 한다.

제2장에서는 RISE, LINC 3.0, HiVE, LiFE 사업 내용들을 탐색해보고자 함으로서 RISE 사업 추진에 따른 LINC 3.0, HiVE, LiFE 사업들의 변화 내용 및 각각의 사업 목표 및 추진전략이 전문대학 드론교육에 시사하는 점을 탐색해보고자 한다. 그리고 제3장에서는 정부의 드론산업 정책을 살펴봄으로서 전문대학 드론교육에의 시사점을 도출해보고자 한다. 그리고 본 연구자가 거주하고 있는 지역의 현황 즉, 드론 관련 시책, 인구구성 및 동태, 직업교육훈련 프로그램에 대한 지역민들의 인식도, 지역사회 드론교육 현황 등을 살펴봄으로서 지역사회 전문대학 드론교육에의 시사점은 물론 향후, RISE 사업에의 부합 가능성을 타진해보고자 한다. 그리고 제4장에서는 제2장 및 제3장에서 검토를 통해 도출한 시사점을 토대로 RISE 사업 추진에 따른 전문대학 드론교육의 방향 설정 시 고려되어야 하는 사항과 그 방향성을 제시해보고자 한다.

2. RISE 등 세부 사업 이해

2.1 RISE (시범)사업

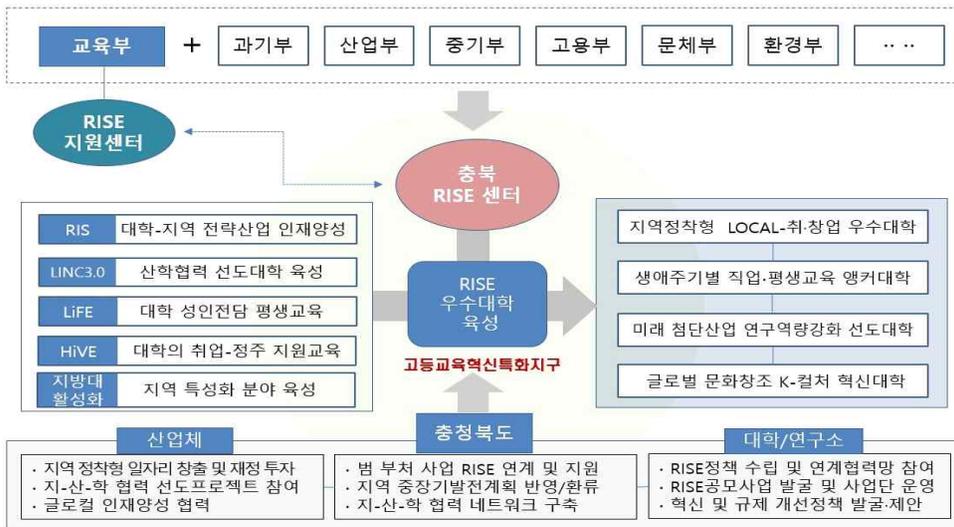
지난 3월 9일 교육부는 2025년 RISE 도입을 위한 시범지역(2023-2024년) 7개 시·도를 선정 발표하였다. RISE는 지역사회의 인구감소 대응과 지역 대학의 위기 극복을 목적으로 지자체의 대학지원 권한 확대와 규제 완화를 통해 지자체 주도로 대학을 지원하여 지역과 대학의 동반 성장을 추진하는 체계이다.¹⁾

교육부에 의하면, '21년 인구감소지역(89곳) 중 85곳이 비수도권 지역('21.10, 행안부)이며, '21년 미충원 신입생 40,586명 중 30,458명(75%)이 지방대학에 집중되는 등 학령기 인구감소와 함께 수도권 집중이 지속되며, 지역과 대학의 공동 위기에 직면하였다는 평가이다.²⁾ 이러한 사회적 이슈에 대한 대응기제로서 지역발전과 연계한 대학의 역할 강화, 지역 특성화 분야를 고려한 대학의 혁신, 지역 현안·수요와 연계한 대학 기능 전환 등 다양

한 형태의 경쟁력 제고 노력 필요성에 주목하고 대학이 지역혁신 생태계의 허브가 되어 지역인재 양성과 취·창업, 정주의 선순환 구조 구축을 위해 지자체 주도로 「지역-대학-산업」간 협력과 연계 강화 필요성에 기반하여 RISE 시범사업을 추진하게 되었다.

RISE 시범사업에 있어 핵심적인 내용은 첫째, 지역발전과 연계한 대학지원을 위해 시·도와 교육부와 공동 설계·조정(Co-Design)을 통한 협약안 마련하는 것이며 둘째, 일부 대학재정지원사업의 지역주도로 재정지원 또는 지자체 연계 강화 추진 즉, 지역주도로 재정지원을 할 수 있도록 지자체에 비영리 법인 지정 또는 설립을 강화하는 것이다. 셋째, 고등교육혁신특화지역으로 지정하고, 맞춤형 규제특례를 적용하고 넷째, 선정된 글로벌대학에 대하여 지자체-법부처 협력 집중육성은 물론 다섯째, 시·도별 대학지원 전담조직 및 전문기관(법인) 운영, 대학지원을 위한 조례 등 정비 등을 핵심적인 시범사업의 내용으로 하고 있다.

[그림 1]은 시범지역으로 선정된 충청북도의 주



자료 : 교육부 보도자료, “2025년 지역혁신중심 대학지원체계(RISE) 도입 본격 시동”, 2023.03.09., p.10.

[그림 1] RISE 시범 사업 선정 지역(충청북도) 주요 특징

1) 교육부 보도자료, “2025년 지역혁신중심 대학지원체계(RISE) 도입 본격 시동”, 2023.03.09.
 2) 교육부 공고, 「지역혁신중심 대학지원체계 시범지역 선정 공모 공고(제2023-36호)」, 2023.02.02.

요 특징을 파악할 수 있는 자료이다. 충청북도는 충북연구원 산하에 RISE 센터를 신설하여 전담기관으로 운영을 계획하고 있다. 그리고 RISE체계를 통해 중앙부처 재원을 활용하여, ① 지역정착형 Local 취창업 우수대학 육성, ② 생애주기별 직업·평생교육 앵커대학 육성, ③ 미래첨단산업 연구역량 강화 선도대학 육성, ④ 글로벌 문화창조 K-컬처 혁신대학 육성 등 충북형 대학지원 프로젝트를 제안하였다.

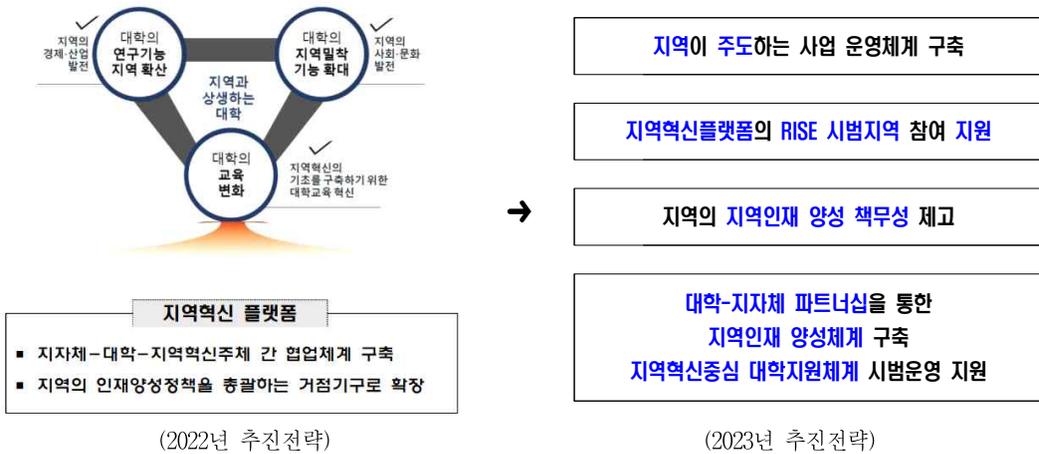
2.2 RIS 사업

RIS는 2019년 7월 기본계획 수립을 위한 정책연구 및 사업 관계자 회의를 시작으로 『지방대학 및 지역균형인재 육성에 관한 법률』 개정(2021.06.01.시행)을 기반으로 지역혁신플랫폼 구축 지원 및 고등교육혁신특화지역 지정 근거 마련으로 구체화

되었다고 할 수 있다.³⁾

이 사업은 지방대학의 이기 가치화에 따른 지역소멸의 위기 가속화에 따른 지방대학의 혁신을 위한 지역-대학 상생 패러다임의 구축을 통해 지역내 대학들이 각각의 강점을 결집하고 역할을 분담하여 함께 지역인재를 양성하고 대학의 역량을 지역으로 확장하는 방안 모색의 필요성 그리고 지역혁신을 위해 인재양성·활용 역량을 결집하는 구심점 확립의 시급성에 따라 지자체-대학-지역혁신기관 간 협력체계를 통해 ‘지역균형 뉴딜’ 등 지역의 경제·산업체계를 뒷받침하는 지속가능한 인재양성 체계 구축하고 지자체는 지역의 수요를 결집·조정하여 인재양성(대학)과 수요(일자리)연계로 지역혁신체계 효과성 극대화의 배경을 가지고 있다.⁴⁾

RISE 시범운영 추진을 위해 2023년도 기본계획(안)에서는 다음과 같은 3개 측면에서의 변화를



자료: 교육부, 「지자체-대학 협력기반 지역혁신사업 2022년 기본계획」, 2022.01., p.5, 교육부, 「지자체-대학 협력기반 지역혁신사업 2023년 기본계획(안)」, 2023.02., p.5. 발췌.

[그림 2] RIS 추진전략 비교(2022-2023년)

3) 일선에서는 RIS와 RIP(Regional Innovation Platform)과 혼용 사용하곤 한다. 이유인 즉, RIS 추진방향의 핵심을 ‘지역혁신 플랫폼’ 즉, 지자체-대학-지역혁신주체 간 협업체계 구축 및 기능강화, 확산의 핵심 주체로서 인식하고 있기 때문이다. (예로서) 광주전남지역혁신플랫폼을 RIS의 사업 주체로 표현하기 때문이다. 용어의 혼선과 관련하여 여서는 참여정부(2004~2008)에서 『국가균형발전특별법』에 근거하여 지역의 인적·물적 자원개발과 과학기술·산업생산·기업지원·문화·금융 등의 분야에서 지역별 여건과 특성에 따라 지역의 발전역량을 창출, 활용, 확산시키고자 했던 산업정책과의 용어 혼선의 측면이 포함되었다고 할 수 있다(염민호, “광주전남지역혁신플랫폼의 이해”, 「지방정부와 대학상생혁신 정책토론회」, 광주광역시의회, 2023, pp.62-71 참고).

4) 교육부, 「지자체-대학 협력기반 지역혁신사업 2022년 기본계획」, 2022.01., p.1 요약.

반영하였다.⁵⁾ 첫째, 계획수립부터 사업추진까지 지자체의 참여와 역할을 확대하였다. 즉, 신규참여 지역혁신플랫폼은 사업계획 수립부터 성과관리까지 교육부-지자체-대학 간 공동 설계·조정(Co-Design)하여 작성하고, 지역혁신사업의 총괄·조정 기능을 수행하는 총괄운영센터를 지자체 소관 비영리법인으로 운영할 수 있도록 지원한다. 둘째, 지역혁신플랫폼의 RISE 시범지역 참여를 지원한다. 즉, 총괄운영센터를 지자체 소관 비영리법인으로 운영하는 경우 사업비 관리의 자율을 확대하는 것으로 법인 운영 시에는 지역별 특성을 고려하여 재교부 범위를 달리 정할 수 있도록 사업운영의 재량권을 부여함은 물론 지역혁신플랫폼과 지자체가 주도하는 지역인재 양성 체계 간 연계성 강화를 위해 지역혁신 자율과제의 비율을 확대한다. 셋째, 선 재정지원 후 성과관리를 통해 지역인재 양성 책무성을 제고하는 것이다. 이는 평가와 관련하여 단계평가와 재정 배부의 연계성을 연차평가보다 확대하여 성과관리 기제로서 단계평가 역할을 강화하는 것으로 사업비 조정범위를 ‘(기존 연차평가) 최대 ±10% 이내 → (단계평가) 최대 ±20% 이내’로 조정하고 핵심지표를 결과 중심으로 개편하여 2단계(4-5년차) 사업 추진과정에서 성과 창출을 지원한다는 것이다.

2.3 LINC 3.0 사업

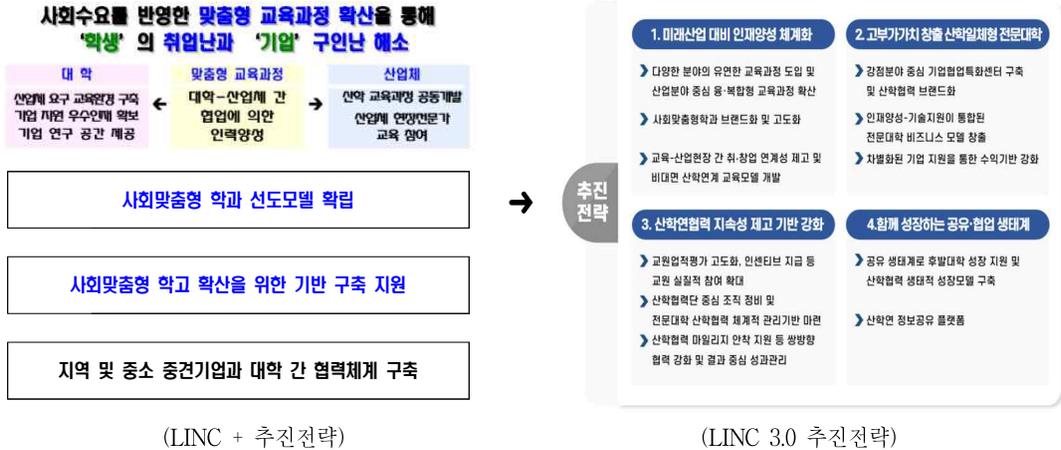
LINC 사업은 2004-2011년 다양한 지원사업(산

학협력중심대학, 광역권 선도산업 인재양성, 지역거점연구단 등)을 통한 산학협력 친화적 문화를 도입하고, 2012-2016년 LINC(1단계) 사업 추진을 통해 기존 유사사업을 통합 개편하여, ‘산학협력 친화형’ 대학 체질 개선을 지원하는 ‘산학협력 선도대학 육성사업’을 추진하였다. 이후, 2017-2021년(LINC+, 2단계)에는 대학과 지역의 여건에 따라 다양한 산학협력 모델을 자율적으로 구축하는 ‘사회맞춤형 산학협력 선도대학 육성사업’을 추진하였으며, 2021년 ‘LINC 3.0 사업 기본계획(시안) 공청회(‘21.12.29)’ 개최 이후, 추진되고 있는 사업으로서 LINC 3.0(3단계)이라 칭하고 있다.⁶⁾

LINC+는 청년일자리 문제(양적, 질적) 심화, 중소중견기업 인력난 심각, 원활한 학교-현장 이해 촉진 그리고 조기 입직 유도의 배경 하에, 산업체-대학-학생 모두가 만족할 수 있는 사회수요 맞춤형 교육과정 확산을 통해 국가적 인력 미스매치 및 청년 일자리 문제 해소를 기하기 위해 추진되었다.⁷⁾ 이에 대비하여 LINC 3.0은 혁신선장을 위한 글로벌 경쟁 심화, 산학연협력 고도화로 사업계의 혁신 수요에의 능동적인 대처, 코로나19 이후 디지털 사회로의 전환과 공유 및 협력 확대라는 3대 측면에서의 필요성에 기인하여, 다음 [그림 3]과 같은 4대 추진전략을 수립하게 되었다.⁸⁾

추진전략으로서 첫째, 미래산업에 대비하는 인재양성 체계화(산업수요 인재양성),⁹⁾ 둘째, 고부가가치를 창출하는 산학일체형 전문대학(산업혁신 지원)¹⁰⁾, 셋째, 산학연협력 지속성 제고를 위한 기

5) 교육부, 「지자체-대학 협력기반 지역혁신사업 2023년 기본계획(안)」, 2023.02., pp.5-6 요약.
 6) 교육부, 「3단계 산학연협력 선도전문대학 육성사업 기본계획-LINC 3.0」, 2022.01., p.2 요약.
 7) 교육부, 「사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업 기본계획(사회맞춤형 학과 중점형)」, 2017.01, pp.1~2 요약.
 8) 교육부, 「3단계 산학연협력 선도전문대학 육성사업 기본계획-LINC 3.0」, 2022.01., pp.5-7 요약.
 9) 산업체 현장에서 필요한 융·복합 실무인력 양성을 위해 다양한 분야의 유연한 교육과정(융합트랙, 마이크로디그리 등) 개편·운영, 대학 특화분야 중심으로 사회맞춤형학과를 브랜드화하고, 졸업생 재교육 및 재직자 교육 연계 등 교육 고도화, 표준현장실습학기제를 지원하고, 직무 기반의 프로젝트 교육(PBL) 등 교육-산업현장 간 연계로 취·창업 연계성 제고, 산업체 재직자의 온라인 팀티칭, 온라인 기반 프로젝트 학습(PBL) 등 비대면 환경에 적합한 산학연계 교육모델 개발 등이다.
 10) 고부가가치를 창출하는 산학일체형 전문대학(산업혁신 지원)은 대학별 강점분야를 중심으로 분야별 기업협업센터(ICC)를 구축·운영하고 대학별 산학연협력 브랜드화, 가족회사 등급제 및 유료회원제, 산업·기술분야별 협약



자료: 교육부, 「사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업 기본계획(사회맞춤형 학과 중점형)」, 2017.01., p.5., 교육부, 「3단계 산학협력 선도전문대학 육성사업 기본계획」, 2021.01., p.5. 발췌.

[그림 3] LINC+와 LINC3.0 추진전략 비교

반 강화,¹¹⁾ 넷째, 함께 성장하는 공·협업 생태계 조성 등이다.¹²⁾

LINC 3.0 사업유형은 ‘수요맞춤성장형’과 ‘협력 기반구축형’으로 대분 된다. ‘수요맞춤성장형’은 미래 산업수요 맞춤형 인재양성 고도화 및 기업 가치창출 지원 강화를 목표로 지역특화 주력산업을 비롯하여 미래 신산업, 첨단산업 등 다변화를 꾀한다. 그리고 ‘협력기반구축형’은 산학협력 친화형 체제 조성 및 채용연계 기반 현장적응형 전문기술인 양성 강화를 목표로 지역특화 주력산업을 주요 산업분야로 지정하여 운영된다.¹³⁾

2.4 HiVE 사업

이 사업은 전문대학이 가지고 있는 인적·물적 자원과 평생직업교육 역량을 지역수요와 부합하는 방향으로 활용하도록 지원하여 지역발전의 원동력이 되도록 유도하고 나아가 국가균형발전에 기여하는 것 즉, ‘전문대학의 지역밀착형 고등직업교육 거점화’를 통해 지역사회와 상생하는 전문대학으로 발전하기 위한 비전을 가지고 추진되었다.¹⁴⁾ 2023년 이 사업은 지역소멸 및 학령인구 감소 등 지자체와 전문대학 공동의 위기가 심화되고 있고, 청년의 지역 정주를 위한 지역특화 분야 인력 양

기업협의회 등 차별화된 기업지원을 통한 안정적 수익기반 확보 등이다.

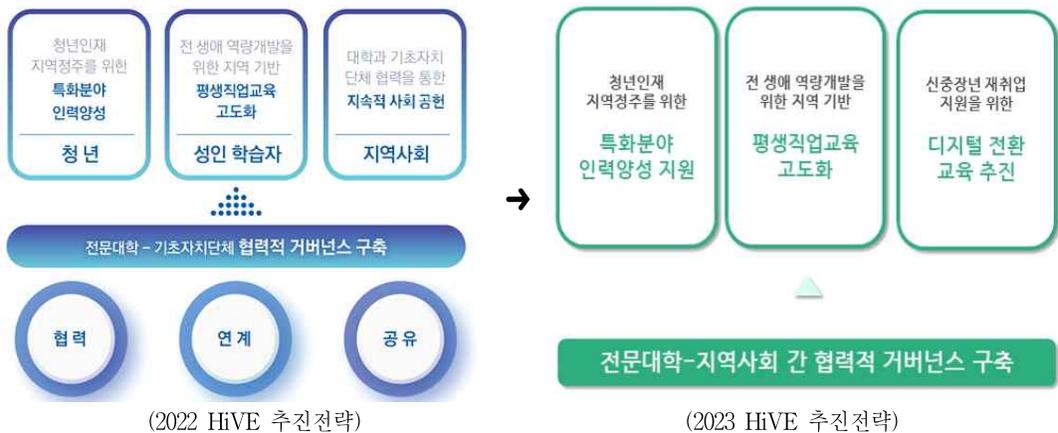
- 11) 산학협력 친화형 교원업적평가 고도화, 산학연협력 참여 교원에 대한 실질적 인센티브 지급방안 마련 등 검토, 산학협력단의 총괄 기획·조정 기능을 강화하고, 분산된 산학연협력 추진기능을 산학협력단 중심으로 재정비, 산학협력 마일리지 안착을 위해 기업이 활용할 수 있는 대학 공용장비 개방, 기업지원활동, 서비스 등 발굴·확대 등이다.
- 12) 대학 간 특화분야 공유·협업 활성화, 상호 컨설팅 등으로 산학연협력 후발대학의 성장을 지원, 그리고 개별 대학 간, 대학-산업계 간 장비·특허·지식정보 등을 공유하는 플랫폼 구축 및 통합적 운영체제 구축 검토 등이다.
- 13) 교육부(3), 전계 기본계획, p.9 요약.
- 14) 교육부, 「고등직업교육거점지구 사업 기본계획」, 2022.3., p.4., HiVE(2022) 사업은 지역 특화분야 인력을 양성하고 청년인재의 지역 정주를 지원하여 지역 소멸 및 학령인구 감소 대응 및 지역 내 재취업을 희망하는 중장년 재교육 및 향상 교육 사업으로 ① 고등직업교육거점지구 정착을 위한 거버넌스 구축·운영, ② 지역특화분야 연계 교육과정 개편, ③ 지역사회 평생직업교육 고도화, ④ 지역공헌 프로그램을 주요 내용으로 한다(교육부(5), 상계 기본계획, p.2).

성 및 인프라의 부족, 계속 일하기를 희망하는 신중장년이 증가하고 있으나, 급격한 산업구조 변화로 은퇴 이후 경력 재설계를 통한 양질의 재취업 미흡, 그리고 디지털 기술 발전은 SW, AI 등 디지털 산업 분야뿐만 아니라 일반 산업 및 사회 전 영역에 걸쳐 디지털 역량을 보유한 인력 수요 야기 등의 배경이 주요하게 작용되었다.

참여주체로서 ‘전문대학’은 지역특화분야 관련 기초자치단체 및 지역사회와 논의를 거쳐 전문대학 교육체계 개편방향 및 인재양성계획을 수립하고, ‘기초자치단체’는 지역특화분야 인재양성을 위한 교육수요를 조사 분석하고 기초자치단체의 중장기발전계획 등과 부합하도록 지역특화 분야와 연계한 사업 방향 제시 및 지역사회 공헌 과제를 발굴하는 역할을 요한다. 그리고 ‘산업체 등 지역사회’는 지역특화분야 인재양성을 위한 교육수요를 조사분석하고, 기초자치단체의 중장기발전계획 등과 부합하도록 지역특화분야와 연계한 사업 방향 제시, 지역사회 공헌 과제 발굴 등의 역할을 담당하게 된다.¹⁵⁾

주요 사업내용을 살펴보면,¹⁶⁾ 첫째, 고등직업교

육혁신위원회(HiVE)와 지역협업위원회(RIS) 연계로 기초-광역단위 간 협력 강화를 꾀한다. 즉, RIS는 ‘지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업(RIS)’을 운영 중인 광역자치단체 구역 안에 있는 기초자치단체의 경우 RIS사업의 핵심 분야 외 특화분야를 선정하거나, RIS 사업의 핵심 분야와 연계한 하위단위 인력양성 계획을 수립한다. 둘째, 학위과정을 전제로 전문대학 내 학과를 기초자치단체 주요 시책 및 지역 내 주력산업 등과 연계하여 지역특화분야 맞춤 학과로 개편하고, 학과운영 및 정규교육과정 설계 시 지역사회와의 연계 방향 지속 모색한다. 셋째, 비-학위과정을 전제로 지역특화학과와 연계한 직업교육심화과정으로 지역 내 산업체 재직자 재교육, 신중년 재취업 교육 등 지역 상황에 필요한 인재양성 기능 수행하거나, 지역 내 평생직업교육 수요·공급 분석을 토대로 전문대학의 인프라를 활용한 온·오프라인 교육과정 운영 등을 통한 지역사회 평생직업교육 고도화를 추진한다. 넷째, 전문대학의 역량·자원을 활용하여 지역특화분야와 연계한 지역 정주 여건 개선, 지역산업체 애로 기술 지원, 지역문제 해결 정책과제



자료: 교육부, 「고등직업교육거점지구 사업(HiVE) 기본계획」, 2022.03., p.4, 교육부, 「2023년 고등직업교육거점지구 사업(HiVE) 기본계획」, 2023.02., p.4 발췌

[그림 4] HiVE(2022-2023) 추진전략 비교

15) 교육부, 「고등직업교육거점지구 사업 기본계획」, 2023.2., p.10 요약.

16) 교육부(6), 상계 기본계획, pp.7-9 요약.

형 지원체계 강화, UAM 운송산업 육성 기반 구축), 신산업 규제 합리화(드론산업 서비스 분야별 균형 잡힌 제도 마련, 불법드론 대응 및 드론 비행 통합안전관리체계 구축), 유기적 인프라 및 공역체계 구축(인프라 통합 연계 및 기술선도 인프라 구축, 통합 공역 및 교통관리체계 마련), 핵심 활용 기술 개발(드론 및 UAM 핵심기술 개발과 국산화율 제고, 성능인증 및 안전 운용기술 개발), 차세대 인재양성 및 지원체계 구축(미래 모빌리티 산업 기반 융복합 전문인력(전문대/대학/대학원 양성) 등을 제시하였다.

둘째, 「한국형 도심항공교통(K-UAM) 기술로드맵」을 통해 도심항공교통(Urban Air Mobility : 이하, UAM) 산업의 성장을 지원하기 위한 맞춤형 발전전략을 수립 차원에서 기술분야 특화 전략을 제시한 바 있다. UAM 기술로드맵 중, 관심을 갖는 분야는 운항정보 수집분석 및 공유시스템 분야의 중점기술로서 ‘도심 운용 3차원 정밀지도 구축 기술’과 ‘UAM 도심 기상장애물 정보 수집분석 기술’ 분야이다. 즉, 조종 지원(네비게이션) 및 기상·소음 수준을 복합·표출해 운항 위험 최소화 경로 설계 등을 지원하는 기술로서 신속한 갱신이 가능한 3차원 공간정보체계(복합 공간정보) 구축 및

관련 기술 개발을 계획하고 있다.

3.2 사례지역의 현황

먼저, 사례지역의 드론 관련 시책과 주요 성과를 살펴보고자 한다.

광주광역시 AI·드론 등 4차 산업혁명 핵심기술을 11대 대표산업으로 선정하여,²⁴⁾ 드론산업 육성을 위한 노력의 일환으로 드론산업 저변 확대를 위해 시민 체험 인프라 조성 및 지역 산업 생태계 조성을 위해 R&D 사업을 기획, 발굴하고 기업지원을 실시하고 있다.²⁵⁾ 특히, 지역 드론산업 생태계 조성을 위한 기술개발사업으로서 ‘드론특별자유화 구역 지정’을 통해 규제 면제 및 간소화로 드론활용 서비스 모델을 실증지원하고, ‘드론실증도시 구축사업’을 통해 드론을 활용한 전주기 대응 재난안전망을 구축하였다. 그리고 ‘수소연료전기 기반 탑재중량 200kg급 카고드론 기술개발사업’을 실시하여 UAM 실증진흥센터 구축 등의 기반을 구축하였다.

광주광역시 5개 자치구 중, 특히 북구는 ‘드론분야’를 4차 산업혁명 선도 특색사업으로 지정하고 산학연관 인프라를 활용하여 신성장동력 창출



(5세 단위별 인구-2021년)

(경제활동인구-실업률)

자료 : 광주광역시, 「제62회 광주통계연보」, 2022, p.9, 11.

(그림 6) 사례지역 인구분포 현황(2021)

24) 11대 대표산업은 인공지능 및 드론산업, 친환경 자동차산업, 에너지 및 수소산업, 에어가전 및 공기산업, 광융합 산업, 의료 및 헬스케어산업, 스마트 뿌리산업, 5G기반 정보통신기술(ICT) 산업, 문화콘텐츠산업, 관광산업, 김치 및 음식산업 등이 해당 된다.

25) 이하, 광주광역시, 「2021 시정백서」, 2022, pp.965~967 요약.

및 지역경제 활성화의 주요 아이টে으로 선정하고 있다.²⁶⁾ 주요 추진전략으로서는 ‘테스트베드 조성으로 드론산업 생태계 조성’, ‘건전하고 안전한 드론 레저문화 확산’ 그리고 ‘공공부문 선제도입으로 민간시장 창출 및 견인’등을 제시하고 있다.²⁷⁾ 관련한 세부 사항으로서는 첫째, 취업준비생을 대상으로 4차산업분야 단기 집중교육을 지원하고 둘째, ‘드론+AI+AR+VR’ 업체로 구성된 ‘4차산업 미니클러스터 협의체(산·학·연·관 MOU 체결기관·단체 소속 관련전문가 10여명)’ 운영을 통해 행정 지원과 함께 시제품제작 지원 및 컨설팅 등을 하고 있다.

둘째, 사례지역의 인구 등 제반 여건을 살펴보고자 한다.

사례지역의 등록인구는 1,489,134명(2016년)에서 1,462,545명(2021)으로 감소 추세에 있으며, 고령자 비율은 11.7%(2016년)에서 14.6%(2021년)로 증가 추세에 있다. 2021년 기준 고용현황을 살펴보면 고용률은 58.2%, 실업률은 3.6%로 증가 추이를 보이고 있으며, 취업자 745천명 중, 361천명(48.4%)이 고졸 이하의 학력 소지자들이다.²⁸⁾

셋째, 사례지역의 일자리 인식 중, 일에 관한 사

향과 직업 교육훈련에 관한 사항을 중심으로 정리하면 다음과 같다.

먼저, 임금근로자 중, ‘현 직장의 일시적 일자리’에 해당 되는 9.2% 응답자 중, ‘다른 일자리 희망’자를 연령대별로 살펴보면 19-34세(83.9%), 35-49세(66.0%), 50-64세(61.0%) 그리고 학력별로 살펴보면 중졸이하(64.7%), 고졸(71.5%), 대졸이상(79.4%)로 집계되었다.²⁹⁾

그리고 ‘직업교육훈련 향후 참가 의향’을 조사한 결과는 다음과 같다.

연령대별 긍정적 참가 의향 응답자는 19-34세(21.9%), 35세-49세(18.8%), 50-64세(13.4%)로 조사되었다. 그리고 학력별로는 중졸이하(11.2%), 고졸(16.7%), 대졸 이상(19.5%)로 분석되었다.³⁰⁾

그리고 <표 2>는 직업교육 훈련 선택 시 고려 사항에 대한 응답자의 분포를 정리한 결과이다. 전반적인 응답순위를 살펴보면 ‘취업 및 창업과의 연계(1순위) - 강사전문성 및 직업훈련 내용 충실성(2순위) - 자격증 취득 가능성(3순위) - 교육비용(4순위) - 교육프로그램 시간대(5순위)’의 순서로 조사되었다.

넷째, 지역사회 전문대학의 드론 관련 학과 현

<표 2> 직업교육훈련 선택 시 고려사항

(단위 : %, 복수응답)

구 분	교육기관과 프로그램 인지도	강사전문성 직업훈련 내용충실성	교육 비용	취업 창업과의 연계성	자격증 취득 가능성	교육 프로그램 시간대	교육기관 거리	부대 서비스	
연령대	19~34세	18.4	42.6	20.8	57.8	28.2	15.0	5.9	0.6
	35~49세	12.9	38.7	20.7	57.2	29.7	19.9	7.3	1.0
	50~64세	15.8	35.6	21.7	61.3	25.8	15.8	7.4	2.3
학력	중졸이하	10.6	26.1	19.1	64.0	27.0	16.0	15.5	4.5
	고졸	18.8	35.1	23.7	56.8	28.7	17.8	5.5	1.5
	대졸이상	14.4	42.7	19.6	59.1	27.8	16.6	6.9	0.8

자료: 광주광역시, 「2022 광주광역시 일자리인식실태조사 보고서」, 2023, p.205.

26) 광주광역시 북구청(<https://bukgu.gwangju.kr/menu.es?mid=b60103020500>).

27) 광주광역시 북구청(<https://bukgu.gwangju.kr/menu.es?mid=b90201010000>).

28) 광주광역시, 「제62회 광주통계연보」, 2022, pp.8~9., 162~164 요약.

29) 광주광역시, 「2022 광주광역시 일자리인식실태조사 보고서」, 2023, p.131.

30) 광주광역시, 상계 보고서, p.199.

황이다. 사례지역에는 3개 전문대학에 4개의 드론 관련 학과가 개설되어 운영되고 있다. 각 대학 및 학과마다 교육목표에 따라 전공교과목을 구성하고 있고, B대학(드론제작운항과)와 C대학(AI드론과)의 전공 교과구성에서는 (항공사진)측량 및 공간정보 기초 관련 교과목 및 융복합 교과목들이 다수 포함되어져 있는 것이 특징이다. <표 3>에서 확인할 수 있듯이 A대학(AI드론과)은 ICT기반의 인공지능과 융합한 교과목 구성의 특성을 보이고 있고, C대학(AI드론과)는 드론을 활용한 데이터 취득 - GIS 기반의 데이터 후처리 등의 차이점을 보이고 있다.

B대학(드론제작 운항과)와 C대학(AI드론과)에서는 지도제작, 측량학, 항공사진측량, 측량실습, 항공사진판독, 드론데이터실습, 드론공간정보실습, 드론사진및원격탐측실습, 항공촬영 및 공간정보처

리, 드론매핑실습, 디지털지도제작실습, 드론정보체계구축실무, 드론기준저설치실무, 드론매핑응용 등의 교과목 구성을 확인할 수 있다.

4. 결론 : 드론 교육 방향

본 연구는 RISE(시범)사업 추진에 따른 지역 전문대학의 드론교육 방향을 탐색해보는 것이 연구의 목적이다. 제2장-제3장에서 RISE 사업의 하위사업들이라 할 수 있는 RIS, LINC3.0, HIVE, LiFE 사업들의 변화내용과 주요 전략방향 등을 살펴보았다. 그리고 드론산업 정책 및 현황을 통해 정부의 드론산업 육성 정책 의지를 확인하였고 이를 통해, 지역 전문대학의 드론교육의 필요성 및 강화 방향을 탐색해볼 수 있었다.

<표 3> 사례지역 전문대학의 드론 관련 학과 및 교육과정

구 분	학 과	전공 교과명 및 내용
A대학 (2년제)	AI 드론과	영어 I, 드론콘텐츠기획, 디지털논리회로실습, 클라우드컴퓨팅분석및설계, 인공지능프로그래밍설계, 3D프린팅드론상세설계, 드론예체능, 전공영어 II 빅데이터구축및관리시스템실습, 소형무인기콘텐츠운용, 디지털기기실습, 클라우드컴퓨팅프로젝트, 3D프린팅드론구현, 소형무인기공간정보운용, 콘텐츠유지보수및관리, 정보통신기기사양결정, 제품회로설계, 소형무인기탑재전장장비정비, 사물인터넷프로그램설계, 자율자동차이해및실습, IoT 융합 프로젝트, 정보통신기기가날로그회로설계, 드론융합프로젝트, 정보통신기기디지털회로설계, 인공지능 프로젝트, 스마트에너지관리시스템(ESS)실습
	드론 기계 학과	2D형상모델링, 신소재공학, 기계제작법(비절삭가공), 공작기계기초실습, 드론 모의 비행실습, 항공유체역학, 공작기계응용실습, 3D형상·구조해석모델링, 기계제작법(절삭가공), 드론정비실습, 드론조종실습 I, 재료역학, 3D프린터제품제작, CNC공작기계기초실습, 컴퓨터응용가공기초실습, 첨단접합공학, 드론기계품기초설계, Capstone Design과 창업, 드론프로그래밍, 기계요소응용설계, 드론 조종 실습 II, 항공촬영 및 편집, 용접실습, 드론설계 및 제작컴퓨터응용가공응용실습,
B대학 (2년제)	드론 제작 운항과	기초수학 및 자료해석, 전기전자기초, 전기모터공학개론, 기술창업, 기술창업실습, 드론프로그래밍, 전산기계제도(2D), 현장실습, 캡스톤디자인, 드론영상촬영, 지도제작, 드론운용(1), 드론운용(2), 드론운용(3), 드론운용(4), 드론운용(5), 측량학, 드론항공학, 드론정비및제작(1), 드론정비및제작(2), 드론정비및제작(3), 항공사진측량, 측량실습, 영상콘텐츠제작, 드론방제, 항공사진판독, 특수드론제작, 인턴십, 3D모델링, 드론운용(고정익)
C대학 (2년제)	AI 드론과	드론데이터실습(I, II), 드론조종실습기초, 드론학개론 및 제작, 드론공간정보실습, 프로그래밍언어실습, 드론스포츠, 드론사진및원격탐측실습, 드론관리및운용, 드론소프트웨어실습(I, II), 드론조종실습실무, 드론모듈제어프로그래밍, 항공촬영및공간정보처리, 드론영상콘텐츠, 드론매핑실습, 디지털지도제작실습, 드론IOT융합, 드론정보체계구축실무, 캡스톤디자인, 드론기준점설치실무, 드론매핑응용, 드론실감미디어, 드론전공실습

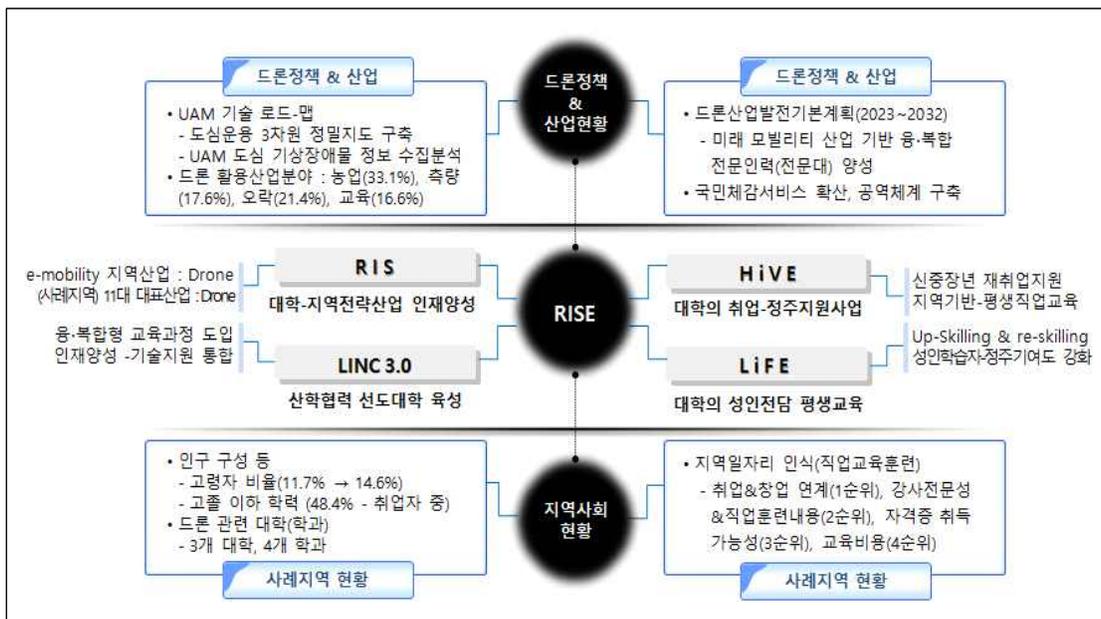
자료: 각 대학 및 학과 홈페이지 참고 작성.

무엇보다 RISE 사업 및 하위 세부 사업들은 지역인구 감소에 따른 지역소멸 위기 및 지역대학의 위기에 대응하는 기제로서 사업의 추진 필연성을 제시하고 있다. 이에 따라 성인학습자들의 재취업은 물론 평생학습으로의 교육 패러다임 전환 즉, 기술혁신, 미래 불확실성 증가에 따른 계속적 역량개발을 위한 평생학습의 중요성이 강조되고 있으며, ‘업스킬·리스킬’(Up-Skilling and Re-Skilling)을 핵심키워드로 주목하는 등 평생학습을 통한 역량 강화에 큰 관심을 기울이고 있는 것이 현실이다.³¹⁾ 드론산업 정책적 측면에서는 ‘측량’ 분야에서의 활용성이 높게 나타나고 있으며, UAM 도입에 대비한 기술요구 분야 또한 3차원 공간정보 구축 영역으로서 해당 분야의 전문인력 양성의 필연성이 높다 할 것이다. 이에 부가하여 사례지역의 인구 현황을 통해 고령자의 비율 증가, 고졸 이하의 학력 소지자 다수 분포, 직업교육의 필요성에 대비한 직업교육훈련 참여 시 고려사항 등을 참고해볼 때, RISE 사업 및 하위 세부 사업들에서 사업의 목표 및 전략적 방향, 실천사항 등으로 제

시하는 내용에 부합하는 것이 드론 교육 영역이라 할 수 있다.

이상 제2장-3장에서 검토한 내용들을 중심으로 향후, 지역사회 전문대학의 드론교육 방향 설계 시에 고려되어야 할 사항들에 대해 본 연구자는 [그림 7]과 같이 요약하여 제시해보고자 한다.

이상의 탐색과 논의를 참고할 때 지역소재 전문대학에서의 드론 교육을 통한 인력양성의 타당성은 높다. 그러나 RISE 사업 및 하위 다양한 정부 사업들과의 매칭도 제고 관점에서 추가적인 고려사항 검토가 필요하다고 판단된다. 즉, 드론교육 방향 설계시, 고려되어야 할 사항으로서 난이도(수준)이다. 지적분야에서 익숙한 NCS, KQF와 함께 고용노동부의 노동력 직능수준을 함께 고려해볼 필요가 있다. 특히, ‘(고용노동부) 노동력 직능수준’은 자격수준, 현장경력 수준, 학력수준 등을 구분하여 제시함으로써 NCS 및 KQF와의 관계를 파악할 수 있다. 이러한 관계 파악은 RISE 및 HiVE, LiFE 등의 신 중장년 재취업교육, 성인 및 취업자들의 Up-Skilling & Re-Skilling에 부응하



(그림 7) 전문대학 드론 교육 방향 설계를 위한 제반 환경적 요소

31) 관계부처 합동, 「제5차 평생교육진흥 기본계획(’23-’27년)-평생학습 진흥방안」, 2022, 12, p.2.

고, LINC3.0의 융복합형 교육과정 설계 시에 고려되어야 할 제반 사안으로 판단되기 때문이다.

본 연구에서는 전문대학 드론교육 방향에 관한 논의를 진행중이다. 따라서 전문대학의 정규 학위 과정에서는 (고용노동부)노동력 직능수준을 반영한 NCS 'L2-L4' 수준을 고려한 교육프로그램 설계가 요구되지만, (예를 들어) 재취업자 및 성인 평생학습 대상자들에 대해서는 관련 직종의 'up-skilling & re-skilling' 여부에 따라 'L4-L5' 수준의 교육프로그램 설계의 검토가 요구될 것이다. 교육훈련의 난이도(수준)에 대한 고려와 함께 전문대학의 드론 교육을 통해 어떠한 자격증 취득과 역량을 강화시킬 것인가에 대해 <표 4>에서와 같

은 자격과 필요 역량을 제안해보고자 한다. 본 연구자가 제안한 자격과 필요 역량은 특히, 드론정책과 산업 분야에서 정부에서 전략적으로 추진하고자 하는 '도심운용 3차원 정밀지도 구축', 'UAM 도심 기상장애물 정보 수집분석(3차원 공간정보체계 구축)', 드론 활용 산업분야로서 '측량분야'의 성장 그리고 드론산업발전기본계획(2023-2032)에 의한 '미래 모빌리티 산업 기반 융복합 전문인력(전문대) 양성' 등의 정책 방향에 부합할 수 있다고 판단되는 사항들이다.

관련 자격으로서 '초경량비행장치 조종자', '무인항공기 지도조종자', '드론항공촬영자격', '지도제작기능사', '측량및지형공간정보산업기사', 등의 국가

<표 4> NCS - KQF - 노동력 직능수준 - 드론교육 자격증&역량

수준	NCS 경력	KQF			고용노동부 노동력 직능수준				드론교육 자격증 & 역량
		학력	지식	기술	직능 수준	정의	비고		
							KQF (학력)	NCS (경력)	
L5	수준4에서 1-3년 정도의 계속 업무 후 도달 가능한 수준	전문 학사 + 1년	해당 분야 포괄적 전문 지식	해당 분야 일상적이지 않은 문제 해결에 필요한 기술	4 수준	10년 이상 현장경력 또는 국가기술자격법상의 기술사 수준 (박사수준의 업무)	KQF-L8	NCS-L6 이상	<ul style="list-style-type: none"> • 초경량비행장치 조종자 • 무인항공기 지도조종자 • 드론항공 촬영자격
L4	수준3에서 1-4년 정도의 계속 업무 후 도달 가능한 수준	전문 학사 (고졸 + 2년)	해당 분야 제한적 전문 지식	해당 분야 특정한 문제 해결에 필요한 기술	3 수준	2년~10년 미만 현장경력/국가기술자격법상의 기사 수준 (대졸/석사 수준의 업무)	KQF-L6~L7	NCS-L4~L5	<ul style="list-style-type: none"> • 지도제작기능사 • 측량및지형공간 정보산업기사
L3	수준2에서 1-3년 정도의 계속 업무 후 도달 가능한 수준	고졸 + 1년	해당 분야 포괄적 기초 지식	해당 분야 일상적 업무 수행, 일상 문제를 해결하는데 필요한 기술	2-2 수준	1년~2년 미만 현장경력/국가기술자격법상의 산업기사 수준 (전문대졸 수준 업무)	KQF-L3~L5	NCS-L2~L3	<ul style="list-style-type: none"> • 공간고도자료 구축역량 • 3차원시물물 모델 제작 역량 • 공간영상지도 제작 역량 • Q-GIS 운용역량
L2	수준1에서 6-12개월 정도의 계속 업무 후 도달 가능한 수준	고졸	해당 분야 제한적 기초 지식	일상적 업무를 수행하는데 필요한 기술	2-1 수준	1년 미만 현장경력/ 국가기술자격법상의 기능사 수준 (고졸수준 업무)	KQF-L2	NCS-L2	
L1		고졸 미만	문자 이해, 연산 능력 등 단순 지식	단순 업무 수행하는데 필요한 기술	1 수준	현장경력 없어도 됨, 자격증 취득 수준을 요하지 않음 (중졸이하 수준 업무)	KQF-L1	NCS-L1	

자료: NCS 국가직무능력표준(<https://www.ncs.go.kr/>), NCS 구자료 : 국가직무능력표준(<https://www.ncs.go.kr/th06/>)
 교육부, 『한국형 국가역량체계(고시 제2019-177호)』, [별표] (2019.02.15.), 고용노동부, 『2022 상반기 직종별 사업체 노동력 조사 보고서』, 2022.4., 장우진, “대학의 역량기반 지적교육에 관한 탐색적 시론”, 한국지적정보학회지, 제23권 제3호, 2021, pp.108~127 참고 재인용.

및 전문자격 취득과 연계되는 교육프로그램 설계가 검토되어야 할 것이다. 그리고 역량 차원에서는 지형도 또는 사진측량, 항공레이저측량 등의 방법으로 지형 지물의 고저를 묘사하는 ‘공간고도자료 구축’역량, 인공지물 외부의 위치정보와 형상 그리고 가시화에 필요한 텍스처 정보를 획득하여 현실세계와 유사하게 표현하는 공간정보구축작업인 ‘3차원 시설물모델 제작’ 역량, 드론사진 및 인공위성영상 등을 이용하여 제작한 정사영상에 지형지물 및 지명, 각종 경계선 등을 표시한 공간영상지도를 제작하는 ‘공간영상지도 제작 역량’ 등과 대표적 소프트웨어라고 할 수 있는 ‘Q-GIS’ 운용 역량 강화 교육 프로그램 설계 검토가 필요하다고 판단된다.³²⁾

성인학습자 혹은 만학도는 25세 이상(대학 학칙상)을 기준으로 하였으나, RISE 사업에 근거한 LiFE 2.0 등에서는 현역과 기존의 성인 및 만학도 구분 없는 혼용 교육을 강조하고 있다. 즉, 만 19세 이상을 성인자원의 기준으로 정하고 있다는 점에서 연구자가 제안한 ‘L4-L5’ 수준의 교육프로그램 설계의 적합성에 대한 의문을 가질 수 있을 것이다.

그러나 연구자가 제안하는 교과 및 난이도(수준)의 구성에 있어서는 그동안 전문대학의 교육구성 및 난이도 수준이 현실적으로 L2-L3 수준에 머무르고 있다는 점을 고려할 때, 재취업자 및 성인 및 평생 학습자의 구성에 따라 결국, L2~L5까지의 검토가 필요함을 제시하고자 하였다. 또한 NCS 등의 수준에 따르는 교육설계가 이루어졌다는 가정 하에 ‘Up-Skilling & Re-Skilling’의 기회 제공은 물론 미래의 더욱 복잡한 기술환경 하에서 성과를 향상시킬 수 있는 효율적(efficiency)이고 혁신적(innovation)인 융합교육과정을 통해 통상적인 전문가(Expert) 수준을 넘어서는 적응형 전문가(Adaptive Expert)를 지향할 수 있을 것이다.

〈참고문헌〉

1. 관계부처 합동, 「제5차 평생교육진흥 기본계획(’23-’27년)-평생학습 진흥방안」, 2022. 12.
2. 관계부처 합동, 「드론산업 발전 기본계획(2017~2023)」, 2017.
3. 관계부처 합동, 「한국형 도심항공교통(K-UAM) 기술로드맵」, 2021.03.31.
4. 고용노동부, 「2022 상반기 직종별 사업체 노동력조사 보고서」, 2022.04.
5. 교육부(1), 「지자체-대학 협력기반 지역혁신사업 2022년 기본계획」, 2022.01.
6. 교육부(2), 「지자체-대학 협력기반 지역혁신사업 2023년 기본계획(안)」, 2023.02.
7. 교육부(3), 「3단계 산학연협력 선도전문대학 육성사업 기본계획-LINC 3.0」, 2022.01.
8. 교육부(4), 「사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업 기본계획(사회맞춤형 학과중점형)」, 2017.01.
9. 교육부(5), 「고등직업교육거점지구 사업(HiVE) 기본계획」, 2022.03.
10. 교육부(6), 「2023년 고등직업교육거점지구 사업(HiVE) 기본계획」, 2023.02.
11. 교육부(7), 「대학의 평생교육체제 지원사업 기본계획」, 2019.02.
12. 교육부(8), 「2주기 대학의 평생교육체제 지원사업 기본계획」, 2023.02.
13. 교육부(9), 「한국형 국가역량체계 고시(고시 제 2019-177호)」, 2019.02.15.
14. 교육부 보도자료, “2025년 지역혁신중심 대학지원체계(RISE) 도입 본격 시동”, 2023.03.09.
15. 교육부 공고, 「지역혁신중심 대학지원체계 시범지역 선정 공모 공고(제2023-36호)」, 2023.02.02.
16. 광주광역시, 「2022 광주광역시 일자리인식실태조사 보고서」, 2023.

32) 각각의 NCS 능력단위 정의(14.건설-02.토목-03.측량지리정보개발-03.공간정보구축., <https://www.ncs.go.kr/>) 참고.

17. 광주광역시, 「2021 시정백서」, 2022.
18. 광주광역시, 「제62회 광주통계연보」, 2022.
19. 김관용, “관광 전공 조기취업형 계약학과 개설 가능성 및 교육훈련 설계 방향 탐색에 관한 연구”, 사회융합연구, 제6권 제5호, 2022.
20. 엄민호, “광주전남지역혁신플랫폼의 이해”, 「지방정부와 대학상생혁신 정책토론회」, 2023.
21. 장우진, “대학의 역량기반 지적교육에 관한 탐색적 시론”, 한국지적정보학회지, 제23권 제3호, 2021.
22. 광주광역시 복구청(<https://bukgu.gwangju.kr/>)
23. 국가직무능력표준(<https://www.ncs.go.kr/>)
24. 국가평생교육진흥원 홈페이지 (<https://www.nile.or.kr/>)
25. 국가평생교육진흥원 LiFE 사업 홈페이지 (<https://univ.nile.or.kr/>)
26. 동강대학교(<https://www.dkc.ac.kr/>)
27. 전남과학대학교(<https://www.cntu.ac.kr/>)
28. 전남도립대학교(<https://www.dorip.ac.kr/>)
29. 한국교통연구원, 「제2차 드론산업발전기본계획 (2023-2032) 기본계획(안) 공청회」, 2022.09.28. (<https://www.youtube.com/watch?v=nz41pHAEMMM>)

(접수일 2023.03.10, 심사일 2023.03.16, 심사완료일 2023.03.24.)